

DEO OPTIMO MAXIMO
UNI ET TRINO,
VIRGINI DEI-PARÆ, ET S. LUCÆ,
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,
CARDINALITIIS DISPUTATIONIBUS
manè diſcutienda in Scholis Medicorum, die Martis undecimâ menſis Martii, anno Domini MDCC. LXXVII.

M. FRANCISCO-FELICITATE COCHU,
Doctore Medico, Præſide.

An Radiorum ſolarium actio ſanitati conferat?

I.

NTER tot admiranda Creatoris opera, quibus ſupremos honores detulit deluſa mens hominum, nullum videretur ſole divinius; niſi docilis ipſe impoſitas leges ſubiret. Ex ſole in centro ſphæræ poſito ad orbem uſque noſtrum protruſi radii, immenſum certè decurrunt iter. Illud decies millenas æquare terræ diametros crediderunt *Newton* & *Caſſini*. Tantum ſpatium ſolaris materies abſolvit ſeptem horæ minutorum tempore, ut ex Eclipſibus

ſatellitum Jovis demonſtravit *Roëmer.* Ea dùm corporum ſuperficiem extimam colluſtrat, ſimul in ipſorum intima ignem inſinuat, undè iſta caleſcunt & expanduntur. Ex hâc luminis igniſque ſocietate, unà plerumque creſcunt & decreſcunt utriuſque effectus; & ex directo plenoque influxu vividiores, inclinante ſole minuuntur, ſubducto evaneſcunt. Sic gelidæ noctis tenebræ diei ferventis lucem excipiunt; ſic umbram ſequitur opacum frigus.

Nihilominùs diſſociabili nexu coeunt coloris caloriſque cauſæ, & diverſis obſequioſæ legibus ſeparari poſſunt. Nullum gignit calorem frigida luna, licèt ſuum ex ſole fervido mutuetur lumen; collectiſque vitro ipſius radiis, lux in focum ſubit intolerandum oculis; calor autem, judice Thermometro ipſo *Drebbeliano*, nequidem leviſſimus ineſt. Receptâ luce prægnans præparatus Bononiæ lapis, vicina colluſtrat, prunam ardentem fulgore imitatur, tactu frigidiſſimus. Contrà ardentiſſimo ſoli expoſita diù ferrea maſſa calorem concipit multum; nullam ſpargit, ſi tenebris involvatur, lucem. Adeòque, & lumen ab igne diſtinctum eſt, &, quæcumque ſit eorum natura, ex ipſorum ſocietate conſtat ſolare effluvium.

Verùm ignis ſolaris ille, nullo indigens pabulo, non eſt mera corporum in quæ recipitur conditio, ſi quidem exiſtit per ſe, certaſque tùm actionis, tùm directionis maſſæque leges ſequitur. Iſte *Elementaris* quoque meritò dictus, diſtinguendus eſt ab eo, quem foci continent domeſtici. Hic vel aliundè applicatus, vel ingenti partium concitatus frictu, alitur ſubſtantiâ corporum, factuſque per reſiſtentias major, ſolvit compoſitorum principia, fixa phlogiſto ſpoliat, volatilia abripit in flammas. Idem & calorem, & lumen parit, & priſmaticos imitatur colores. Nempè materies eadem eſt, ortus tantùm diſſimilis. Forſan ignis ille *Elementaris*, per naturam omnem diviſus ſapienti conſilio, corporum intimos pervadit poros, nihil tamen, dum ſic placidus oberrat, mutationis parit, niſi quæ lentos naturæ gradatim perficiat labores. Ubi verò, vel externis cauſis agitur vividiùs, vel luce condenſatâ rapidiùs pellitur, vel peculiari partium diſpoſitione uberiùs attrahitur in corpora; tùm ſuum invadens pabulum, dividit, penetrat, incendit, deſtruit. Verùm hæc ſunt arcana naturæ miracula, recondita in ipſius adytis. Nobis hoc tantùm licet, leges luminis igniſque ſolaris obſervatas exponere, collatiſque effectibus, quid ad noſtram utilitatem ſanitatemque poſſint detegere.

I I.

UT eſt lucidorum radiorum principium duplex; ſic pro diverſâ hujus naturâ duplex legum ordo.

Ignis enim omnium naturæ corporum ſubit intima. Iis receptus, partium

continuitate dividitur æqualiter in omnem eorum maſſam ; contaƈtuque in vicina tranſit. Scilicet perpetuo niſu ad æquilibrium tendit ignea materies, rurſuſque ex calefaƈto corpore per ipſius ambitum dimanat atque diſſipatur, donec ambientis athmoſphæræ calori fiat æquilibris. Penetrationis autem illius varia eſt celeritas. Namque quò violentiori impetu compulſus ignis adigitur, eò ſe & celeriùs inſinuat & abundantiùs. Sic ex direƈtis magis incaleſcimus radiis, minùs ex obliquis. Indè meridiano torremur ſole, ſub ſerotino frigemus. Indè & generales pendent tempeſtatum climatumque differentiæ. Nec minùs varia eſt ea celeritas pro variâ conditione corporum. Nam quæcumque minimè reſiſtunt, & quorum major eſt ſuperficies pro maſſæ quantitate, ea, cæteris æqualibus, & incaleſcunt citiùs, & citiùs refrigeſcunt. Nempè celeritas illa triplicem ſequitur rationem, impetûs auƈti ſuperficierumque direƈtam, & inverſam reſiſtentiarum.

Verùm lumen ſolare, ſocium in ſuas leges communeſque radios trahens ignem, proprio & peculiari more diffunditur, ſive ex ſuo fonte dilabens liberum iter per inane currat, ſive exceptum variis corporibus varias ſubeat mutationes.

Ex centro in ambitum ſparſa ſolaris materies, perpetuo rapta motu, reƈtum pergit iter. Hæc prima lex.

Eadem in athmoſphæram orbis noſtri deveniens, partìm ipſam pleno flumine penetrat, partìm decliviorem ingreſſa ſphæram, lege dioptricâ defleƈtit ab incepto curſu, auƈtâque ſenſim per creſcentem aëris denſitatem refraƈtionis vi, curvam ſequitur ad nos uſque viam. Ideò poſt ſubmerſum horizonte ſolem, lux maligna crepuſculi manet ſenſim decreſcens, & adventanti noƈti gradatim aſſueſcimus.

Terris igitur admiſſi radii, novas agnoſcunt leges, & id in primis proponendum eſt; ipſos attraƈtione manifeſtò regi; exceptumque *Newtoni* experimento in tenebris radium, versùs corpora appoſita aliquatenùs detorqueri, & quâdam attrahente vi reƈtum deſerere tramitem. Deindè variis immutantur modis, dùm per diaphana corpora tranſmittuntur, refleƈtuntur ab opacis, à coloratis abſorbentur, cohærent phoſphoricis.

Quam ſcilicet in penetrandâ athmoſphærâ legem ſequitur, eam in pervadendis omnibus diaphanis ſervat lucida materies, ut nempè ad perpendiculum tendat ſemper, & ſi ab eo declinaverit obliquè incidens, tranſmiſſa verſùs perpendiculum refrangatur. Prætereà ingreſſus obſcurum conclave radius candidiſſimus, in *Newtoniani* priſmatis angulum illidens, ob maximam obliquitatem & variam in ſingulas ejus partes refraƈtionis vim, dividitur in ſeptem minores ſeorſim radios, totidem diverſis coloribus inſignitos, ita ut pro intenſiori colore minor ſit refraƈtio. Verùm inde quoque

ſequitur majoris ad noſtrum propoſitum momenti phænomenon. Scilicet in ſphæricis juxta radios ſphæræ refractum lumen, plùs minùſve accuratè in centrum colligitur pro variâ corporis refrangentis denſitate. Tunc rapto igne per majorem focii luminis impetum, & auctâ utriuſque per adunationem vi, focus efficitur maximè urens & fulgidiſſimus. Inde oritur vis ingens lentium vitrearum, corpora deſtruens aliis ignibus impervia.

Eximiâ elaſticitate donatæ luminis partes per æquales incidentiæ & reflexionis angulos repelluntur ab opacorum corporum ſuperficie. Indè ars nova lucis igniſque colligendi, dùm in læviſſimum & parabolicum *Vilettii* ſpeculum incidens radius, æqualibus ad tangentem cavi lineam factis angulis, in parabolæ focum condenſatur. Inde nova vis, lentium vitrearum actionem ſuperans.

At ipſo in reflexionis tranſmiſſioniſve puncto, ſæpiùs quædam fit decompoſitio radii, cujus aliæ partes abſorbentur, aliæ juxtà prædictas leges curſum continuant. Indè varii corporum conſpiciuntur colores. Iſtud abſorptionis phænomenon ex compoſitione corporum variâ, &, ſiquid hìc conjicere licet, quâdam veluti chemicâ affinitate oriundum videtur. Nam quæ corpora obſcuriori colore donata lumen magis abſorbent, eadem, aut abundantiùs, aut explicitum magis continent illud, quod vocamùs *phlogiſton.* Hìc etiam ignis in luminis ſocietatem legeſque rapi videtur; & nigra corpora, quæ cæteroquin per contactum non celeriùs incaluiſſent, ut nihil ferè luminis remittunt, ità rapidiſſimè radiorum igne penetrantur, dùm albicantia lentium vitrearum focum diutiùs ferunt immutata.

Quod ſpectat cohæſionem luminis cum Phoſphoricis corporibus, ut pauca ſunt iſta, & non benè nota, & hanc proprietatem quâ receptâ luce impræ gnantur ab ignis torturâ videntur recepiſſe, ità minimè ad ſcopum noſtrum conferre poſſunt. Ea tamen indè deducetur utilitas, ut intelligamus luminis radios non uno modo adhærere poſſe corporibus, neque ſolâ abſorptionis lege in iis detineri.

His directi legibus, decurrunt ad nos, & à noſtris corporibus excipiuntur radii. Hinc & ipſorum actionis impetus æſtimari, & effectuum magnitudo prævideri poteſt.

I I I.

NATURA, modus & intenſitas mutationum, quas experiuntur corpora radiis ſolaribus expoſita, pendent & à ſolis influxu vario, & à mutandorum corporum variâ conditione. Solis influxus vel agit vi conſtanti, æquali, continuâ; vel fit quaſi ſubitis ictibus creſcitque repentino intenſitatis augmento. Conditionem verò corporum quod ſpectat, ea non ſimplex eſt. Adſit exemplo corpus humanum, cujus præcipuè hoc loco ratio haberi

debet. Illud igitur, ut omnia organica quæ vivunt & agunt, conſtat ſolidis fluidiſque partibus, non ſolùm molis maſſæque proportione certâ, ſed & principiorum determinatâ compoſitione ſpectandis. Præterea ſolidæ partes ex ſingularis organiſmi diſpoſitione, & ſenſu quem ipſis vita impertit, peculiarem exercere valent ſpontaneæ actionis vim. Undè in ſolâ humanâ fabricâ multiplex oritur mutationum ordo, pro maſſarum ſtatu, compoſitione partium chemicâ & earum organicâ actione.

Radii ſolis calorem excitando moles dilatant & expandunt. Quod ut fit in omni rerum naturâ, ſic & in totâ organici corporis compage. In fluidis tamen major eſt ea mutatio celeriorque, in ſolidis minor & lentior. In utriſque & pro ratione caloris admiſſi directâ, & pro inversâ reſiſtentiarum. Fluida igitur dùm faciliùs expandit calor, ea promptiùs dividit; & dum nititur in vapores ſolvere, novâ elaſticitate donat. Indè nova vis exercetur humorum concluſorum in proprios canales, illi ferè ſimilis quam exerit aqua fervens intrà *ollæ Papinianæ* parietes aheneos. Indè ſiquis excedens ex umbræ frigore ſiſtatur ſub ſole calidiſſimo, expanſis intrà vaſa fluidis, turgeſcunt venæ, & *plethora notha* maximas miſceret turbas, niſi rediret utile refrigerium. Ideò vere novo multis neceſſarium fit vaſa vacuare miſſo ſanguine. Præterea diſſipatis demùm in vapores fluidioribus, ſiccantur fibræ, liquida denſantur; ſic exeunte æſtate generatim aridum fit corpus, denſi craſſique humores, ſanguis tenax & quaſi reſinoſus, autumnumque manet melancholica humorum ſpiſſitudo.

Intereà altè penetrata corporis principia admittunt ignem. Hinc oritur aliquod exuſtionis initium. Evolvuntur ſales & olea, fluida acrimoniam concipiunt. Ideò bilioſa & melancholica temperies apud meridionales populos frequens eſt, apud noſtros homines ſanguinea, apud frigidiores Borealium terrarum incolas humida & phlegmatica. Ideò illis qui directo magis uruntur ſole, non jucundiores arrident potus, quàm qui ex acidulis confecti humorum *alkaleſcentiam* valent compeſcere. Et iis qui obliquis illuſtrantur radiis, ſpirituoſi magis placent.

Verùm effectus iſti æquè ex concitatis extùs ignibus & artificioſo calore producuntur. Alia autem phænomena debentur tantùm directo radiorum influxui, & ſua eſt ignis luminiſque ſocietati peculiaris actio. Solus enim calor laxando fibras, actionem tonicam vitalemque minuit, deſtruit organiſmi efficaciam. Ubi verò radii continuo affluxu corpora feriunt, fibrarum oſcillationem augent, actionis æquabilitatem firmant, ſimulque exoritur ſingularis colorum creatio. Planta in umbrâ educata remotaque ab omni ſolis aſpectu, artificioſo calore tepens, molliores atque albicantes promit ramulos, teneriora folia explicat, & flores, ſi quos valeat producere, pallidos & infœcundos.

Urbanus defenfus à folis ardore, calidis claufifque in conclavibus degens, molli, laxâ, albiffimâque induitur cute, iners & debilis. Illa æftivo rurfùs exponatur foli, urbanus verò vitam etiam defidem agat, at ruri folifque actioni magis expofitam, brevi utriufque redeunt firmitas & vigor. Virefcunt rami & folia rutiloque nitent fulgore fœcundi flores. Sic & novo ruricolæ cutis obfufcatur, ftrictiorque fibra novas exerit vires; meliùs humores perficiuntur, multaque fenfim curantur incommoda urbium vitæ debita. Nonne fructuum pars obverfa radiis faturato magis & lætiori colore fuffunditur? Nec minùs corporis partes nudæ, ut manus vultufque, omninò à cæteris colore, imò & denfitate ac firmitate cutis diftinguuntur. Notum eft & vulgare experimentum, fructus chartis glutine adhærentibus variis in locis obductos, hâc arte albicantibus variegari lineis. Nonne & fui candoris ftudiofæ mulieres tunc tutò fub fole fe credunt inceffuras, fi leviffimo Coarum veftium textu vultus obvelent, maximè fi candidis utantur. Non inde multùm minuitur calor, fed frangitur proxima nimis radiorum actio : nifi tamen artem iftam eludat aëris æftiva illa proprietas (gallicè vocant *le hâle*) quâ videtur diuturnam radiorum vim in fe recepiffe ; dùm quafi præfulgidus, &, ut ita dicam phofphoricus, cutem afficit, etiam in umbrâ fedentium.

Prætereà ubi fubitis ictibus vibrantur radii, intenfiores oriuntur effectus. Sic ubi nubium albiffimarum reflexio adunat folare effluvium, ut fit fæpè procellis imminentibus, vividior calor oritur, ictaque radiis folaribus corpora plectuntur variè : arefcunt & emoriuntur plantæ, gangrænaque ficca fructus commaculat. Sic in hominibus tactum fole membrum, atque, ut aiunt, *infolatum* fubito fibrarum erethifmo ftringitur; ufti & irritatione collecti humores hærent; fit fervidiffimum eryfipelas in gangrænam aliquandò degenerafcens, aut diù manet inufta cuti macula. Sæpè capite infolato infelices enecat phrenitis, aut inutilem demùm vitam infeftat morte triftior infania. Partium quoque mollitie crefcunt effectus. Ideò fudantem vel emergentem è balneo fol ferit vividiùs; indèque non benè fub ardente fole plantas molliores aquâ refperferis.

Non igitur fpernendus ftimulus in fibras cum radiis adigitur; nec minùs mira eft illa colorum formatio. Num hæc eft peculiaris luminis abforptio? Num eft incognita radiorum corporibus adhæfio? an fugaciffima materies hîc novis nectitur vinculis, fixaque demùm corporum principiis admifcetur? Certè nec ifta foli igni debentur, nec foli lumini, fed utriufque per radios folares adunationi motuique rapidiori.

IV.

UT ab externarum rerum exceſſu defectuque mala, ita & ab earum uſu moderato maxima utilitas. Sic radiorum actio & nocere multùm & prodeſſe poteſt. Iſtiùs actionis utilitas in ejus moderatione ſita eſt. Lædit enim, aut aucta ſubitò, aut viciſſim mutata, aut collecta in focum, aut in partem unicam determinata validiùs. Contrà utilis eſt, ſi conſtans, aut ſenſim creſcens decreſcenſque, omne corpus moderatè mutat & afficit.

Dilatatis ſolidis expanſiſque fluidis liberior fit humorum circuitus. Sed ex calidiori ſole, plethoræ mala primò, deinde ſiccitatis. Sic vere novo faciliùs decurrunt humores per vaſa majorque accedit functionibus alacritas; ex ſubitâ verò aëris incaleſcentiâ, hæmorrhagiæ junioribus accidunt, ſenes affligunt apoplexiæ.

Dum fluidorum principia altè penetrat calor, eorum attenuationem auget; undè acceleratur coctio, ſecreta fluunt uberiùs, fit aſſimilatio plenior, excrementaque in naturam perſpirationis meliùs deducuntur. At ſi addenſationi debitæ non reſpondeat juſtò major attenuatio, nimia tenuitas, & acrimonia ſuccedunt, vertitur in deteriorem naturam alibilis materies, & malè reparatum peſſumdatur corpus.

Affluentibus radiis fibræ ſtimulantur, aſtringuntur, roborantur; indè augetur tonus & actio, indè & liquidorum perfectio, robur firmitaſque totius corporis. Verùm ſuperatis metis fibrarum rigiditas, ſiccitas, durities, occalleſcentia, ſenſûs abolitio, ſenectus præmatura. Quàm debilis valetudo, quàm laxa temperies illis, qui tenebris involuti altum dormiunt, dùm terris affulget dies, noctuque expergiſcentes ſomno dicata tempora ducunt pervigiles! Quàm illis amæna temperies, quam lætus color vegetumque corpus, quos juvant jucunda ruris otia, qui matutinos amant ſoles, ardentemque fugiunt Sirium! Contrà quàm duris, quàm areſcentibus fibris, ſiccâque & nigrâ cute ſquallent exuſta corpora meſſorum, quos torret ſolis ardor maximus. Vix juventutem noſcunt, citò ſeneſcentes.

Præterea ſolis actio benefica tenellos firmans puerorum artûs, aliquâ ex parte curationi Rachitidis opitulatur. Nam præter debitum victûs remediorumque apparatum, nonnihil accedet fibris roboris, humoribuſque perfectionis, ſi membra mollia expoſueris quotidiano ſoli, nudaque ſub radiis preſſeris aſſiduo, ſed leni frictu. Videtur enim radios ſolares quaſi altiùs adigere frictus & exercitium, eorumque efficaciam ultrà ſuperficiem corporis in membrorum intima producere. Frictus rachiticis lentiorem ferret ſine ſole medicinam; at ſi ſub radiorum influxu deficeret, minùs juvaret ſolis actio. Nihil exercitiis ſub ſole clementiori inſtitutis roborat feliciùs,

verùm quiefcentem urit ficcatque folis ardor, & fub aprico faciliùs infolantur otiofa membra.

Igitur fomnos in umbrâ capeffe : exercearis in aprico, fed tecto capite, ne cerebrum mollius adurat penetrabilis actio; viatorque fub Sirio albis induere. Vernum fequere autumnalemque folem; æftate matutinum excipe, & antè deciduas pruinas ferotinum; hyeme fub meridiano impunè obambulabis. Non te fudantem feriat lumen rapidius, nec te in balneis, nec poft balnea penetret. Sic felix omni tempore rufticatio, autumno & vere felicior.

V.

IGITUR folares radii perpetuo flumine terrarum orbem colluftrant, ambiunt, penetrant. Certis legibus ignem lumenque dividunt. Indè actio certa, conftans & efficax; indè ex alternis mutationum vicibus, laborum & quietis alternatio; indè naturæ vita, vis & alacritas. Benigno folis afpectu recreata lætantur animalia, eriguntur plantæ. Hujus tepore alacres crefcunt, pubefcunt, dulces ineunt thoros & fœcunda connubia. Scilicet inde fibrarum robur, motuum efficacia, functionum integritas, corporum vigor, firmitas, color & perfectio. Illo oriente expergifcunt, propiore fervent, decedente languefcunt, abfente torpent. Hinc varia variis climatibus fertilitas; utque fuus fingulis folis afpectus, fic fua fingulis natura. Hinc non una hominum facies, non color unus, non plantarum, non animantium. Imò & fua funt variis tempeftatibus producta, fui funt etiam colores; & fub boreali cælo quædam animalia hyeme candida, æftivo fub fole colores induunt novos. Ne dicas tamen quafdam regiones carere Solis beneficiis. Quamvis enim aridis in plagis uratur Æthiops, algeatque fub Polis brevis Lappo, fuum quifque fidus amat. Huic diei femeftris rigidum frigus lenis videtur tepor, illum juvant quibus torretur ignes; uterque folem, five remotum profpiciat, five fufpectet imminentem naturæ parentem falutat, ejus lætatur influxu, longævique vivunt inter glacies & arenas. Neque moretur nos abdita rerum quibus beamur natura; & quocumque fub fole vivamus, femper erit concludendum :

Ergò Radiorum folarium actio fanitati confert.

Proponebat Parifiis JOANNES-NATALIS HALLÉ, Parifinus, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Parifienfis Baccalaureus, Thefeos Author.

A. R. S. H. 1777. A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis QUILLAU, Univerfitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1777.